



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203120060 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201320138719. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 03. 25

H04N 7/18 (2006. 01)

A42B 3/30 (2006. 01)

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国家电网公司交流建设分公司

北京送变电公司

陕西秦能电力科技有限公司

(72) 发明人 张书豪 熊织明 周梦麟 马长祥

张宁 杨毅 蒋标 肖峰 罗本壁

况月明 宋岷山 宋耐坚 张冬升

侯先智 李亭

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 王宝筠

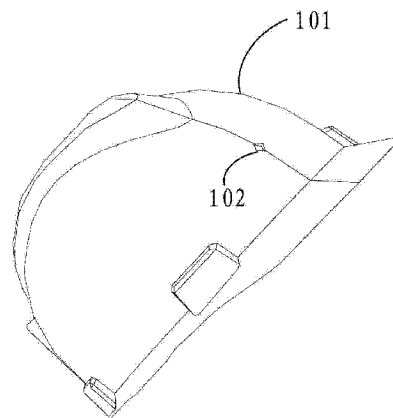
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种视频采集设备和视频监控系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种视频采集设备和视频监控系统,其中一种视频采集设备,设备包括安全帽、摄像头、无线视频传输终端和固定带;摄像头设置于安全帽上,无线视频传输终端与摄像头的输出相连,固定带将无线视频传输终端与固定位置连接。可知,摄像头设置于安全帽上,能够采集视频信号,无线视频传输终端与摄像头的输出相连,能够将摄像头采集的视频信号通过无线视频传输终端进行传送,固定带将无线视频传输终端连接在施工人员的身上,因此当施工人员佩戴安全帽时,可以通过安全帽上的摄像头采集塔上的视频信号,采集到的视频信号通过无线视频传输终端进行传送,因此无需施工人员手持摄像头,从而减少了因施工人员手持摄像头而引起的安全隐患。本实用新型还提供了一种视频监控系统。



1. 一种视频采集设备,其特征在于,所述设备包括安全帽、摄像头、无线视频传输终端和固定带;所述摄像头设置于安全帽上,所述无线视频传输终端与摄像头的输出相连,所述固定带用于将所述无线视频传输终端与固定位置连接。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述摄像头通过转轴设置于安全帽上,所述摄像头的视角可手动调节。

3. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述摄像头为广角摄像头。

4. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述摄像头设置于安全帽的前侧。

5. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述无线视频传输终端为金属外壳。

6. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述安全帽顶部有V型突起,所述V型突起的开口端朝向安全帽的后侧。

7. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述设备还包括无线语音通讯终端和耳麦,所述安全帽上还设置有设备安装仓,所述设备安装仓用于放置并固定所述无线语音通讯终端,所述无线语音通讯终端与所述耳麦相连。

8. 一种视频监控系统,其特征在于,所述系统包括至少一个如权利要求1至7任意一项所述的视频采集设备、以及一监控设备;

各个所述视频采集设备中的无线视频传输终端与所述监控设备无线连接。

9. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,所述监控设备包括液晶显示模组以及无线视频接收器。

10. 根据权利要求9所述的系统,其特征在于,所述监控设备还包括视频采集录像装置。

一种视频采集设备和视频监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备领域,尤其是涉及一种视频采集设备和视频监控系统。

背景技术

[0002] 在铁塔组立的施工过程中,地面起吊人员和指挥人员需要实时监控吊装塔材以及与塔身就位点,以保证指挥人员能够做出正确的施工操作指令以及地面起吊人员能够正确操作,从而使得施工人员能够根据指挥人员的施工操作指令正确组装塔材。

[0003] 因此,需要实时的对塔上情况进行视频采集,如果使用普通的摄像头采集塔上情况的视频时,高处作业的施工人员须腾出一只手来手持摄像头,从而形成引发人身事故的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于提供一种视频采集设备和视频监控系统,以实现不需要手持摄像头即可对视频进行采集,从而减少因施工人员手持摄像头而引起的安全隐患。

[0005] 为此,本实用新型解决技术问题的技术方案是:

[0006] 本实用新型提供了一种视频采集设备,所述设备包括安全帽、摄像头、无线视频传输终端和固定带;所述摄像头设置于安全帽上,所述无线视频传输终端与摄像头的输出相连,所述固定带用于将所述无线视频传输终端与固定位置连接。

[0007] 优选地,所述摄像头通过转轴设置于安全帽上,所述摄像头的视角可手动调节。

[0008] 优选地,所述摄像头为广角摄像头。

[0009] 优选地,所述摄像头设置于安全帽的前侧。

[0010] 优选地,所述无线视频传输终端为金属外壳。

[0011] 优选地,所述安全帽顶部有V型突起,所述V型突起的开口端朝向安全帽的后侧。

[0012] 优选地,所述设备还包括无线语音通讯终端和耳麦,所述安全帽上还设置有设备安装仓,所述设备安装仓用于放置并固定所述无线语音通讯终端,所述无线语音通讯终端与所述耳麦相连。

[0013] 本实用新型提供了一种视频监控系统,所述系统包括本实用新型提供的任一视频采集设备、以及一监控设备;

[0014] 各个所述视频采集设备中的无线视频传输终端与所述监控设备无线连接。

[0015] 优选地,所述监控设备包括液晶显示模组以及无线视频接收器。

[0016] 优选地,所述监控设备还包括视频采集录像装置。

[0017] 通过上述技术方案可知,视频采集设备包括安全帽、摄像头、无线视频传输终端和固定带,摄像头设置于安全帽上,能够采集视频信号,无线视频传输终端与摄像头的输出相连,能够将摄像头采集的视频信号通过无线视频传输终端进行传送,固定带将所述无线视频传输终端连接在施工人员的身上,因此当施工人员佩戴安全帽时,可以通过安全帽上

的摄像头采集塔上的视频信号,采集到的视频信号通过无线视频传输终端进行传送,因此无需施工人员手持摄像头,并且无线视频传输终端通过固定带固定在施工人员的身上,也无需施工人员手持无线视频传输终端,从而减少了因施工人员手持摄像头而引起的安全隐患。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型提供的一安全帽和摄像头的结构示意图;

[0019] 图 2 为图 1 所示的安全帽的俯视图;

[0020] 图 3 为本实用新型提供的一无线语音通讯终端的结构示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型提供的另一无线语音通讯终端的结构示意图;

[0022] 图 5 为本实用新型提供的另一无线语音通讯终端的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 本实用新型提供了一视频采集设备的具体实施例,所述设备包括安全帽、摄像头、无线视频传输终端和固定带,所述摄像头设置于安全帽上,所述无线视频传输终端与摄像头的输出相连,所述固定带用于将所述无线视频传输终端与固定位置连接。

[0024] 通过上述技术方案可知,视频采集设备包括安全帽、摄像头、无线视频传输终端和固定带,摄像头设置于安全帽上,能够采集视频信号,无线视频传输终端与摄像头的输出相连,能够将摄像头采集的视频信号通过无线视频传输终端进行传送,固定带将所述无线视频传输终端连接在施工人员的身上,因此当施工人员佩戴安全帽时,可以通过安全帽上的摄像头采集塔上的视频信号,采集到的视频信号通过无线视频传输终端进行传送,因此无需施工人员手持摄像头,并且无线视频传输终端通过固定带固定在施工人员的身上,也无需施工人员手持无线视频传输终端,从而减少了因施工人员手持摄像头而引起的安全隐患。

[0025] 请参阅图 1,本实施例中的摄像头 102 可以设置在安全帽 101 的前侧,优选的设置在安全帽的正前侧,从而实现与眼睛的视角同步。并且,摄像头 102 还可以是通过转轴设置在安全帽 101 上,从而使得摄像头的镜头 360° 可调,从而实现视角的手动调节,摄像头的视角范围为 175°。为了进一步扩大摄像头的视角范围,本实施例中的摄像头还可以为广角摄像头。

[0026] 本实施例中的无线视频传输终端能够将摄像头采集的视频实时的进行传输,固定带可以为专用的臂袋,专用的臂袋能够将无线视频传输终端固定在人的上臂部位,从而方便施工人员的携带。无线视频传输终端内部可设置锂电池,并且为了能够实现更好的散热效果和接收信号的效果,无线视频传输终端可以为金属外壳。

[0027] 图 2 为图 1 所示的安全帽的俯视图,如图 2 所示,本实施例中的安全帽 101 的顶部还可以有 V 型的突起 201, V 性突起 201 的开口端朝向安全帽的后侧, V 型突起 201 的尖端朝向安全帽 101 的前侧。

[0028] 根据图 2 可知,该安全帽还设置有四个帽带沟槽,分别为帽带沟槽 2021、帽带沟槽 2022、帽带沟槽 2023 和帽带沟槽 2024,其中帽带沟槽 2021 和帽带沟槽 2022 设置于安全帽的第一侧,用于固定第一安全帽带(图中未示出),另外两个帽带沟槽即帽带沟槽 2023 和帽

带沟槽 2024 设置于安全帽的第二侧,用于固定第二安全帽带(图中未示出),所述第一侧和第二侧为安全帽正对的两侧,所述安全帽还包括固定带(图中未示出),所述固定带的两端分别连接所述第一安全帽带和第二安全帽带。在使用该安全帽时,固定带在下颌下部,使得安全帽固定在头部。这里,固定带、第一和第二安全帽带、以及四个帽带沟槽用于将安全帽固定于头部,实际上,本实用新型并不对安全帽的帽带沟槽的数量作限制,只需满足帽带沟槽用于固定安全帽带,并且所述安全帽带用于将安全帽固定于头部即可。所述安全帽还可以设置有设备槽,设备槽用来放置其它设备。

[0029] 本实施例中的视频采集设备能够对视频进行采集和传输,实际上,还可以使得该视频采集设备同时具备语音采集和传输的功能,从而实现语音和视频的同步采集及传输。具体地,本实施例中的视频采集设备还可以包括无线语音通讯终端和耳麦,并且在本实施例中的安全帽上设置设备安装仓,所述设备安装仓用于放置并固定所述无线语音通讯终端,所述无线语音通讯终端与所述耳麦相连。

[0030] 上述无线语音通讯终端可以为无线对讲机等能实现无线语音通讯的终端。下面提供几种无线语音通讯终端的具体实例。

[0031] 上述无线语音通讯终端可以包括至少两个第一通讯模块和一个音频输入输出口。图 3 为所述无线语音通讯终端中的其中一个第一通讯模块的具体结构图,该第一通讯模块包括控制器 301、接收放大器 302、发射放大器 303、收发器 304、处理器 305、编解码器 306 和天线 308。

[0032] 该第一通讯模块中的天线 308 与该第一通讯模块中的控制器 301 相连,该第一通讯模块中的控制器 301 与该第一通讯模块中的接收放大器 302 和发射放大器 303 相连,该第一通讯模块中的接收放大器 302 与该第一通讯模块中的收发器 304 相连,该第一通讯模块中的发射放大器 303 与该第一通讯模块中的收发器 304 相连,该第一通讯模块中的收发器 304 与该第一通讯模块中的处理器 305 相连,该第一通讯模块中的处理器 305 与该第一通讯模块中的编解码器 306,以及所述无线语音通讯终端中除该处理器 305 外的其他各个处理器相连,该第一通讯模块中的编解码器 306 与该无线语音通讯终端中的音频 I/O 口 307 相连。

[0033] 需要说明的是,图 3 中并未示出该第一通讯模块的处理器与其他第一通讯模块的处理器连接关系。并且每个第一通讯模块中的处理器可以是直接,也可是间接的与其他各个处理器相连,例如,当所述无线语音通讯终端包括三个第一通讯模块,所述三个第一通讯模块各包括处理器 A、处理器 B 和处理器 C,其中处理器 A 和处理器 B 直接相连,处理器 B 和处理器 C 直接相连,则此时处理器 A 和处理器 C 已经通过处理器 B 间接相连。

[0034] 该无线语音通讯终端中,除该第一通讯模块外的其他第一通讯模块均采用图 3 所示的结构。各个第一通讯模块中的天线具有不同的频道。

[0035] 图 3 所示的第一通讯模块中,当施工人员或指挥人员说话后,产生的模拟信号将通过音频 I/O 口 307 发送至解编码器 306,解编码器 306 将接收到的模拟信号转换成数字信号后,发送至处理器 305,处理器 305 将接收到的数字信号进行压缩和打包后,发送至收发器 304,收发器 304 将接收到的音频数据调制到发射载波后,发送至发射放大器 303,发射放大器对收发器 304 发送的音频数据进行放大后,发送至控制器 301,控制器 301 将发射放大器 304 发送的音频数据通过天线 308 进行发射;当天线 308 接收到数字信号后,控制器 301

将通过天线 308 接收到的数字信号发送至接收放大器 302,接收放大器 302 将接收的音频数据进行放大后,发送至收发器 304,收发器 304 对接收放大器 302 发送的音频数据进行解调后,将解调后的音频数据发送至处理器 305,处理器 305 将该解调后的音频数据发送至其他的各个处理器中,其他的处理器将接收到的该解调后的音频数据发送至各自对应的收发器中,处理器 305 还将该解调后的数据进行解压缩和解包后,发送至编解码器 306,编解码器 306 将接收到的数字的音频数据转换成模拟的音频数据后,通过音频 I/O 口 307 进行输出。

[0036] 可以看出,无线语音通讯终端可以将复用的音频输入输出口接收的音频数据通过所述无线语音通讯终端中的各个天线发射出去,同时也能够将各个天线接收的音频数据通过复用的音频输入输出口进行输出,而无线语音通讯终端中具有至少两个第一通讯模块,每个第一通讯模块包括一天线,各个天线具有不同的频道,因此,无线语音通讯终端能够接收至少两个频道的音频数据,并同时能将音频数据通过至少两个频道发射出去。相对于只有一个频道的无线对讲机,该无线语音通讯终端实现了多个频道之间能够进行语音通讯,从而使得更多的施工人员和指挥人员之间进行语音交流。

[0037] 在实际使用时,由于第一通讯模块之间会由于干扰产生噪声影响,因此为减小第一通讯模块之间的干扰,无线语音通讯终端中的第一通讯模块的优选数量为两个。下面介绍该优选无线语音通讯终端。

[0038] 图 4 为一优选的无线语音通讯终端,所述无线语音通讯终端包括通讯模块 401、通讯模块 402 和音频 I/O 口 403。

[0039] 通讯模块 401 和通讯模块 402 中的处理器的具体结构均如图 3 所示。通讯模块 401 具体包括天线 4011、控制器 4012、接收放大器 4013、发射放大器 4014、收发器 4015、处理器 4016 和编解码器 4017。通讯模块 402 具体包括天线 4021、控制器 4022、接收放大器 4023、发射放大器 4024、收发器 4025、处理器 4026 和编解码器 4027。天线 4011 和天线 4022 具有不同的频道。

[0040] 控制器 4012 与天线 4011、接收放大器 4013 和发射放大器 4014 相连,用于将天线 4011 接收的音频数据发送至接收放大器 4013,以及将发射放大器 4014 发送的音频数据通过天线 4011 进行发射。

[0041] 接收放大器 4013 与控制器 4012 和收发器 4015 相连,用于将控制器 4012 发送的音频数据进行放大后,发送至收发器 4015。

[0042] 发射放大器 4014 与控制器 4012 和收发器 4015 相连,用于将收发器 4015 发送的音频数据进行放大后,发送至控制器 4012。

[0043] 收发器 4015 与接收放大器 4013、发射放大器 4014 和处理器 4016 相连,用于将接收放大器 4013 发送的音频数据进行解调,解调后的音频数据发送至处理器 4016,以及将处理器 4016 发送的音频数据调制到发射载波后,发送至发射放大器 4014。

[0044] 处理器 4016 与收发器 4015、编解码器 4017 和处理器 4026 相连,用于将收发器 4015 发送的音频数据发送至处理器 4026 中,并将收发器 4015 发送的音频数据进行解压缩和解包后,发送至编解码器 4017,以及将编解码器 4017 发送的数字信号进行压缩和打包后的音频数据和处理器 4026 发送的音频数据,发送至收发器 4015。

[0045] 编解码器 4017 与处理器 4016 和音频 I/O 口 403 相连,用于将处理器 4016 发送的音频数据转换成模拟信号后,通过音频 I/O 口 403 进行输出,以及将音频 I/O 口 403 发送的

模拟信号转换成数字信号后,发送至处理器 4016。

[0046] 控制器 4022 与天线 4021、接收放大器 4023 和发射放大器 4024 相连,用于将天线 4021 接收的音频数据发送至接收放大器 4023,以及将发射放大器 4024 发送的音频数据通过天线 4021 进行发射。

[0047] 接收放大器 4023 与控制器 4022 和收发器 4025 相连,用于将控制器 4022 发送的音频数据进行放大后,发送至收发器 4025。

[0048] 发射放大器 4024 与控制器 4022 和收发器 4025 相连,用于将收发器 4025 发送的音频数据进行放大后,发送至控制器 4022。

[0049] 收发器 4025 与接收放大器 4023、发射放大器 4024 和处理器 4026 相连,用于将接收放大器 4023 发送的音频数据进行解调,解调后的音频数据发送至处理器 4026,以及将处理器 4026 发送的音频数据调制到发射载波后,发送至发射放大器 4024。

[0050] 处理器 4026 与收发器 4025、编解码器 4027 和处理器 4016 相连,用于将收发器 4025 发送的音频数据发送至处理器 4016 中,并将收发器 4025 发送的音频数据进行解压缩和解包后,发送至编解码器 4027,以及将编解码器 4027 发送的数字信号进行压缩和打包后的音频数据和处理器 4016 发送的音频数据,发送至收发器 4025。

[0051] 编解码器 4027 与处理器 4026 和音频 I/O 口 403 相连,用于将处理器 4026 发送的音频数据转换成模拟信号后,通过音频 I/O 口 403 进行输出,以及将音频 I/O 口 403 发送的模拟信号转换成数字信号后,发送至处理器 4026。

[0052] 如图 5 所示,本实用新型还提供了一无线语音通讯终端,该无线语音通讯终端包括一个第二通讯模块和一个音频输入输出口 508,所述第二通讯模块包括:控制器 502、接收放大器 503、发射放大器 504、收发器 505、处理器 506、编解码器 507 和天线 501。

[0053] 第二通讯模块中的天线 501 与该第二通讯模块中的控制器 502 相连,第二通讯模块中的控制器 502 与该第二通讯模块中的接收放大器 503 和发射放大器相连 504,第二通讯模块中的接收放大器 503 与该第二通讯模块中的收发器 505 相连,第二通讯模块中的发射放大器 504 与该第二通讯模块中的收发器 505 相连;第二通讯模块中的收发器 505 与该第二通讯模块中的处理器 506 相连,第二通讯模块中的处理器 506 与该第二通讯模块中的编解码器 507 相连,第二通讯模块中的编解码器 507 与所述音频输入输出口 508 相连。

[0054] 本实用新型提供的无线语音通讯终端还可以包括 LED 控制器、LED 按键和 LED 显示屏,LED 控制器与所述无线语音通讯终端中的各个处理器相连。LED 控制器用于根据 LED 按键的设置,将所述无线语音通讯终端的通讯状况参数通过所述 LED 显示屏进行显示,所述 LED 按键用于用户设置需要显示的无线语音通讯终端的通讯状况参数。这里,通讯状况参数是指表征所述无线语音通讯终端的物理属性、工作状况、或与其他设备的连接情况的参数,例如,具体可以为下列参数中的一种或多种的组合:所述无线语音通讯终端是半双工还是全双工工作模式、所述无线语音通讯终端的对应的天线的频道、是否组网成功、成功组网的其他设备名称和数量、所述无线语音通讯终端的本地地址。

[0055] 本实用新型还提供了一视频监控系统的具体实施例,在本实施例中,所述视频监控系统包括至少一个视频采集设备、以及一监控设备。其中,所述视频采集设备可以为本实用新型提供的任一视频采集设备的具体实施例。

[0056] 各个所述视频采集设备中的无线视频传输终端与所述监控设备通过无线连接。各

个视频采集设备中的无线视频传输终端能够将采集到的视频信号发送至监控设备,从而使
得监控设备对视频采集设备采集到的视频信号进行实时的监控。

[0057] 本实施例中的监控设备可以包括液晶显示模组以及无线视频接收器,无线视频接
收器用于对与该监控设备无线连接的无线视频传输终端传送过来的视频信号进行接收,并
通过液晶显示模组进行显示。

[0058] 本实施例中的监控设备还可以包括视频采集录像装置,其中视频采集录像装置能
够对无线视频接收器接收到的无线视频进行采集和录像。此时,监控设备还可以包括:触控
操作板及充电装置、锂电池组。触控操作板通过用户的触控操作对液晶显示模组显示的视
频进行放大、缩小、回放等一系列操作。并且监控设备还可以具有录像指示、报警指示、USB
视频导出功能、录像检索回放等功能,方便施工现场的视频监控需求。

[0059] 本实施例中的监控设备还可以包括一高抗冲击的高分子聚合材料一体注塑成型
的箱体,从而使得该监控设备具有高强度,高抗冲击,密封防水,防潮,防尘等特性。

[0060] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技
术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和
润饰也应视为本实用新型的保护范围。

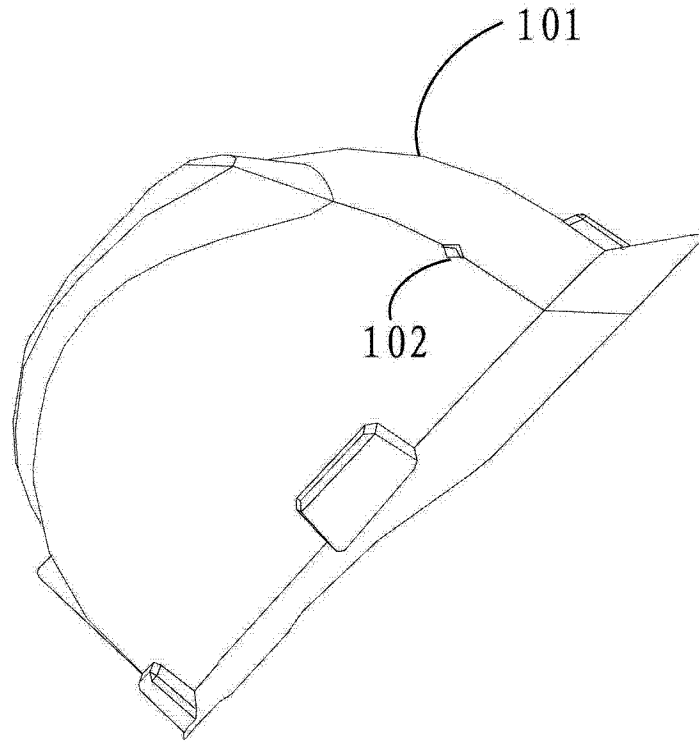


图 1

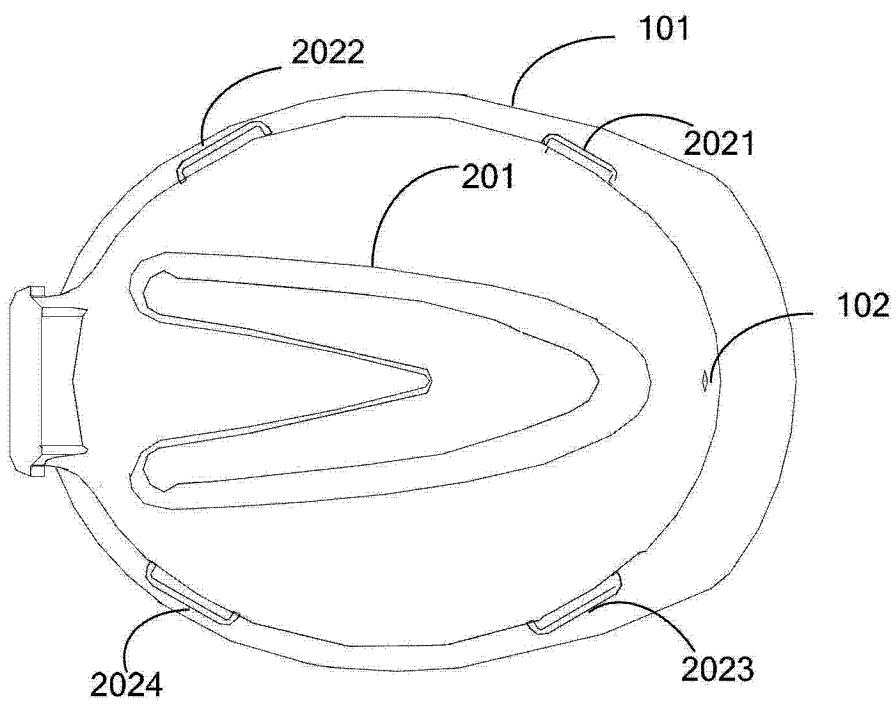


图 2

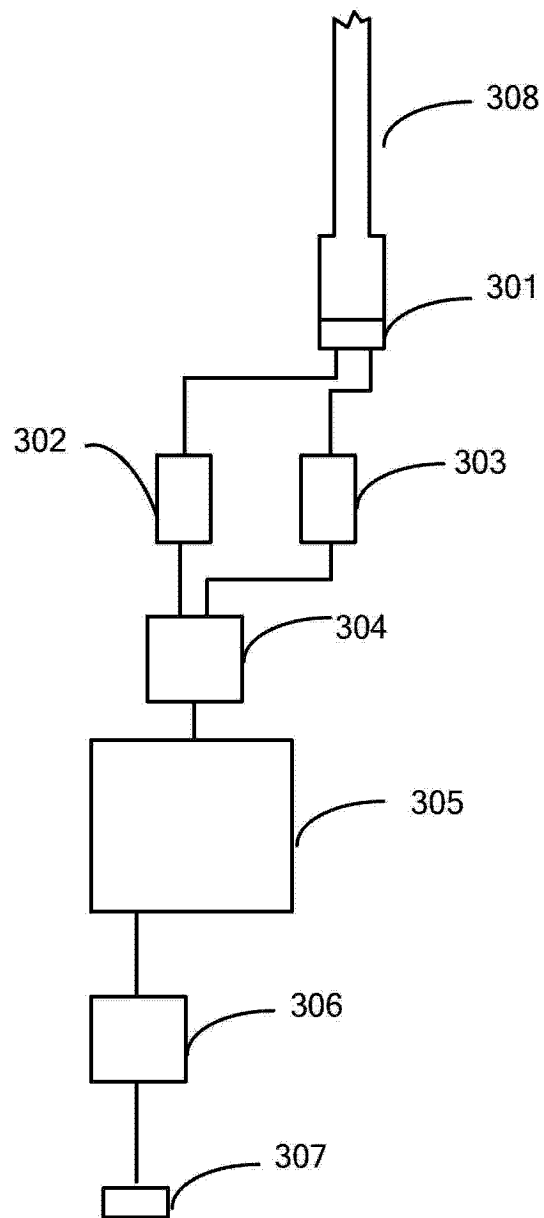


图 3

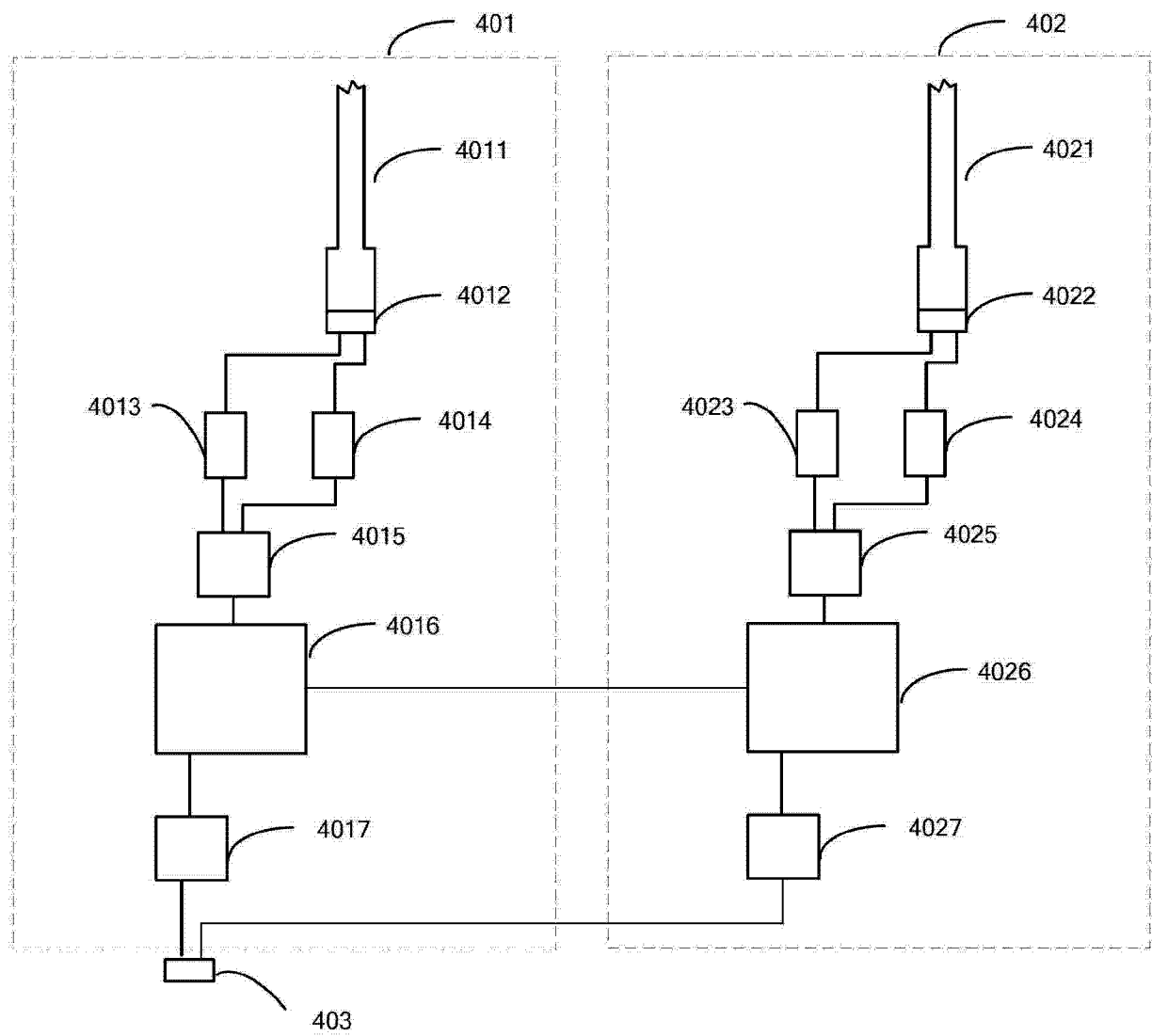


图 4

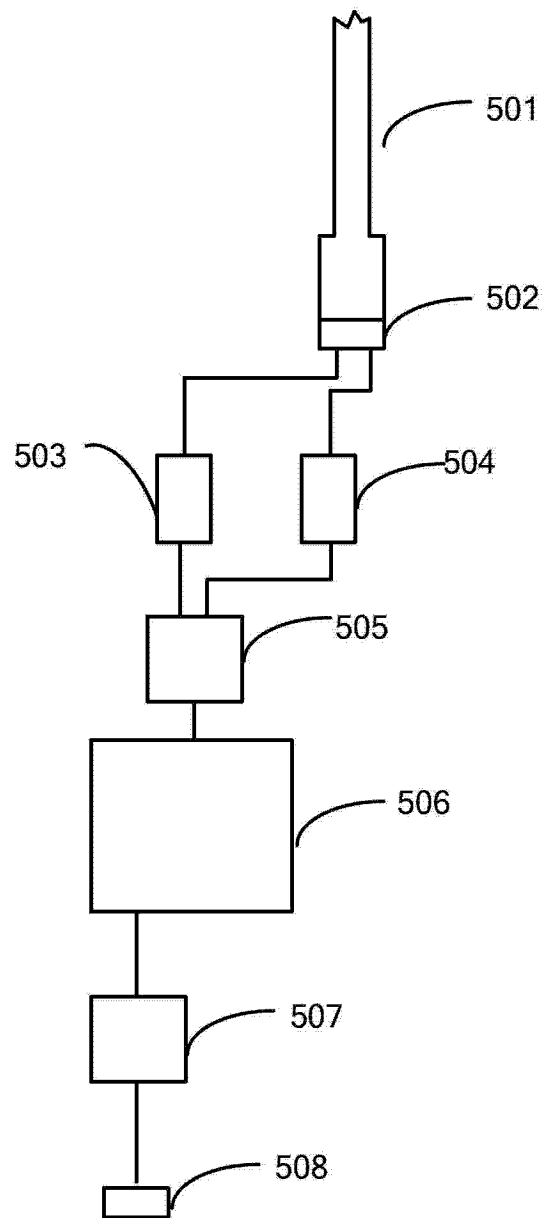


图 5